

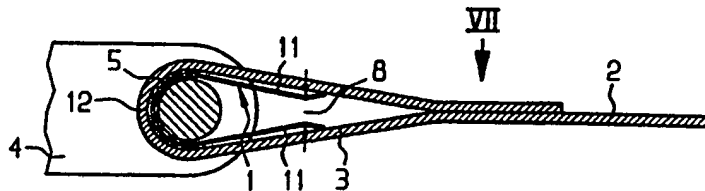


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60P 7/08		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/55341
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	10. Dezember 1998 (10.12.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/02747		(81) Bestimmungsstaaten: AU, CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 7. Mai 1998 (07.05.98)			
(30) Prioritätsdaten: 197 24 227.8 3. Juni 1997 (03.06.97) DE 97250377.5 19. Dezember 1997 (19.12.97) EP (34) Länder für die die regionale oder internationale Anmeldung eingereicht worden ist: AT usw. 98101453.3 28. Januar 1998 (28.01.98) EP (34) Länder für die die regionale oder internationale Anmeldung eingereicht worden ist: AT usw.		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Mit geänderten Ansprüchen und Erklärung.	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SPANSET INTER AG [CH/CH]; Eichbühlstrasse 31, CH-8618 Oetwil am See (CH).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÄMPER, Hans-Werner [DE/DE]; Hüsgenstrasse 37, D-52457 Aldenhoven (DE).			
(74) Anwalt: TERGAU & POHL; Mögeldorfer Hauptstrasse 51, D-90482 Nürnberg (DE).			

(54) Title: LOAD INDICATOR ON TRACTION ELEMENTS

(54) Bezeichnung: BELASTUNGSANZEIGER AN ZUGMITTELN



(57) Abstract

The invention relates to a load indicator (1) for indicating the tensile stress on traction elements (2), especially on a lashing strap or rope. A loop or eyelet (3) is provided in the traction element for catching an adaptation part (4), e.g. a shackle or a bracing ratchet with a bolt (5) as the stopping element. Said adaptation element introduces a counter-retention force to the traction element (2). The load indicator (1) is positioned in the loop or eyelet (3), so that it rests on the opposite inner flanks thereof, and expands said loop/eyelet slightly when there is zero stress on the traction element. Said load indicator (1) comprises an indicator body which can be compressed in a crosswise direction to the longitudinal course of the inner flanks (6, 7) of the traction element eyelet (3), and contains contact areas which act upon the inner flanks (6, 7) of the traction element eyelet (3). The distance (8) between said contact areas acts as a load indicator which decreases as the tensile stress increases and increases as the tensile stress decreases.

Beschreibung

Belastungsanzeiger an Zugmitteln

5 Die Erfindung betrifft Belastungsanzeiger zur Anzeige von Zugspannungen an Zugmitteln, z.B. an Zurrbändern oder an Zurrseilen. Diese Zugmittel sind nachstehend der Einfachheit halber auch kurz als „Bänder“ bzw. „Band“ bezeichnet. Sie sind mit einer Schlaufe oder Öse zum Angriff einer Gegenhalterkraft zum Zugmittel einleitenden Adaptionsteiles versehen. Ein solches Adaptionsteil kann z.B. der
10 Schraubbolzen eines Schäkels oder der Anschlagbolzen einer Zurratsche sein.

Ein derartiger Belastungsanzeiger dient dazu, bei Zurrungen oder Verspannungen dem Anwender optisch anzuzeigen, welche Belastung etwa vorliegt, insbesondere ob eine Gefahrensituation zu besorgen ist. Beim Transport auch von gezurrter Ladung z.B. auf
15 LKW's verschiebt sich bisweilen die Ladung durch äußere Krafteinwirkung. Diese Verschiebung bewirkt dann oftmals eine starke Verspannung der Zurrung, die beim Abnehmen der Ladung die Bedienungsperson gefährden kann. Bekannt sind üblicherweise mit Spannratschen montierte Belastungsanzeiger, die jedoch vorzugsweise zur Kenntlichmachung der Vorspannkraft beim Zurren dienen, jedoch
20 auch eine durch Ladungsverschiebung aufgetretene Verspannung der Zurrung warnend anzeigen können. Diese Belastungsanzeiger sind jedoch wegen ihres komplizierteren Aufbaus vergleichsweise teuer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Belastungsanzeiger der eingangs
25 genannten Art so auszubilden, daß er kostengünstig herstellbar und zuverlässig geeignet ist, gefährliche Spannkraftsituationen anzuzeigen. Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Diese Lösung basiert auf der Deformation, die die unter Nulllast leicht aufgeweitete Schlaufe oder Öse unter Last durch zunehmende Annäherung an eine Tropfenform erfährt. Derartige Bandschlaufen bzw. Bandösen weisen nämlich
30 unter Last und bei einem Angriff der eingeleiteten Gegenkraft durch ein in die Bandöse eingreifendes Adaptionsteil etwa die Umrißform eines Tropfens mit in Bandrichtung weisender Tropfenspitze auf. Bandösen oder -schlaufen werden nämlich in der Regel

- Fig. 9 die Ausführungsform nach Fig. 8 in belastetem Gefahrenzustand,
Fig. 10 einen Anzeigekörper,
Fig. 11 einen anderen Anzeigekörper,
Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des Anzeigekörpers nach Fig. 11,
5 Fig. 13 eine perspektivische Darstellung des Anzeigekörpers gemäß Fig. 10 mit einliegendem Adaptionsteil,
Fig. 14 einen modifizierten Anzeigekörper ähnlich denen nach Fig. 10-13,
Fig. 15 eine Seitenansicht des Anzeigekörpers nach Fig. 14 bei unterschiedlichen Belastungen, nämlich
10 a = entlasteter Ruhezustand,
b = 1/3 Zwischenbelastung
c = 2/3 Zwischenbelastung
d = Gefahr-Belastung,
Fig. 16 eine angeschlagene Spannratsche als Trägerin des Adaptionsteiles,
15 Fig. 17 u. 18 einen angeschlagenen Schäkel als Träger des Adaptionsteils.

Der Belastungsanzeiger 1 dient zur Anzeige von Zugspannungen an Zugmitteln, die nachstehend kurz „Band“ 2 genannt sind, aber ganz allgemein unterschiedliche Arten von Zugmitteln wie Zurrbänder oder Zurrseile, Hebebänder od.dgl. kennzeichnen. Das
20 Band 2 ist jeweils an einem Ende mit einer Schlaufe oder Öse 3 zum Anschlagen oder Anhängen eines Adaptionsteiles 4 versehen, welches in der Regel durch einen Bolzen 5 von bevorzugt kreisartiger Querschnittsform gebildet ist und in Anschlagstellung durch die Bandöse 3 hindurchreicht. Anstelle eines Bolzens 5 kann auch ein Bügel oder ein stiftartiges Verbindungsteil mit von einer Kreisform
25 abweichendem Querschnitt eingesetzt sein.

Grundsätzlich ist der Belastungsanzeiger bzw. Anzeigekörper 1 neben dem Bolzen 5 in der Bandöse 3 angeordnet. Die Anordnung erfolgt auf der Seite der Spitze der Tropfenform der Bandöse 3, womit der Belastungsanzeiger 1 nicht von der Zuglast
30 unmittelbar beaufschlagt wird. Der Bolzen 5 hingegen liegt in der der Rundung der Tropfenform entsprechenden Umschlingung an der Bandöse an. Das ist auch bei einer Nebeneinander-Positionierung von Anzeigekörper 1 und Bolzen 5 entsprechend den

Der Anzeigekörper gemäß Fig. 14 enthält an seinem unteren Schenkelende 11 in Richtung auf den oberen Schenkel absteigende und in Entlastungsstellung (Fig. 15a) bis etwa in eine Überdeckungsstellung mit dem oberen Schenkelende reichende Sichtleisten 19. Es handelt sich dabei um einfache Abwinklungen des

5 Anzeigekörpers 1. Die Sichtleisten 19 sind an ihren beiden in Einlagestellung von außen gut erkennbaren Seitenkanten mit einer nach Art einer Abtreppung ausgestalteten Maßeinteilung versehen. Die einzelnen Abstufungen dieser Abtreppung 20 sind der Belastungsindikator. Jede Stufe kennzeichnet in Überdeckung mit dem oberen Schenkelende 11 des Anzeigekörpers 1 eine unterschiedliche

10 Belastung. Die Gefährlichkeit der unterschiedlichen Belastungsstufen kann auch durch eine unterschiedliche Farbgebung signalisiert sein.

Der Bolzen 5 zum Anschlagen oder Anhängen des mit dem Anzeigekörper 1 ausgestatteten Bandes 2 weist eine Querschnittsstärke auf, die kleiner ist als der

15 Innendurchmesser des ringbogensegmentähnlichen Hauptes 12 des Anzeigekörpers 1, so daß im Falle einer bis in den Gefahrenbereich hin erfolgenden Überbelastung eine Durchmesserkontraktion gegenüber dem Bolzen 5 möglich ist, bei welcher sich zwangsläufig die Schenkelenden 11 einander annähern bzw. in eine Anlage aneinander geraten (Fig. 9,15). Gerade diese Anlage zeigt eine Gefahrensituation an.

20 Diese Kompression des Wirkdurchmessers des Ringbogenhauptes läßt sich durch entsprechende Dimensionierung der Federklammer an bestimmte Belastungsgrößen anpassen. Auf diese Weise ist das Abstandsmaß 8 ein leicht erkennbarer optischer Anzeiger für den Belastungszustand des Bandes 2 bzw. der Schlaufe 3, d.h. für das eventuelle Vorliegen einer Gefahrensituation.

25 Ist der Belastungsanzeiger noch nicht belastet, so nehmen die Schenkel eine Spreizstellung (Fig. 8) ein, in welcher sie mit ihren Schenkelenden 11 an der Bandöse 3 von innen anliegen und diese leicht auseinanderspreizen. Bei Belastung drückt die Bandöse 3 in Radialrichtung auf das Haupt 12 des Ringbogens. Dabei stützt sich der

30 als Klammer ausgebildete Anzeigekörper 1 am Bolzen 5 ab und beansprucht das Haupt 12 des Ringbogens auf Biegung. Die Klammer 1 reagiert auf die Belastung wie eine flächenbelastete Biegefeder. Die Verformung des Hauptes 12 des Ringbogens

Bezugszeichenliste

- 1 Anzeigekörper
- 2 Band
- 3 Bandöse
- 4 Adaptionsteil
- 5 Bolzen
- 6 Innenflanke
- 7 Innenflanke
- 8 Abstandsmaß
- 9 Spreizrichtung
- 10 Spreizrichtung
- 11 Schenkelende
- 12 Ringbogenhaupt
- 13 Bandösenlänge
- 14 Mittellängsachse
- 15 Länge
- 16 Endstück
- 17 Endstück
- 18 Druckfeder
- 19 Sichtleiste
- 20 Abtreppung

IN ARTIKEL 19 GENANNT ERKLÄRUNG

Der neue Anspruch 1 hat im Hinblick auf die mit dem Recherchenbericht ermittelte GB 2 25 109 A eine in Oberbegriff und Kennzeichen gegliederte Fassung erhalten. (Der ursprüngliche Anspruch 1 ist ungegliedert.)

FIG 4A

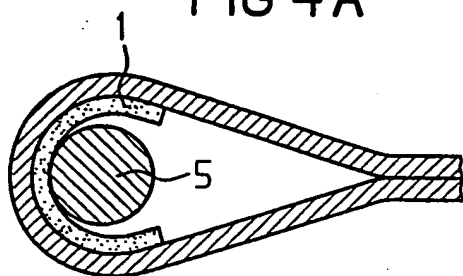


FIG 4B

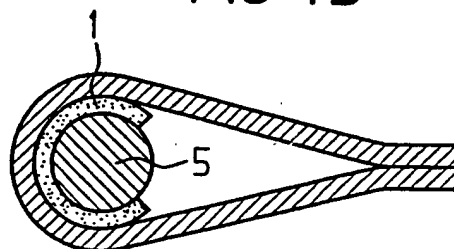


FIG 5

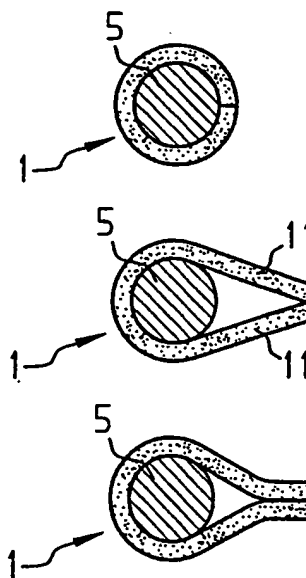
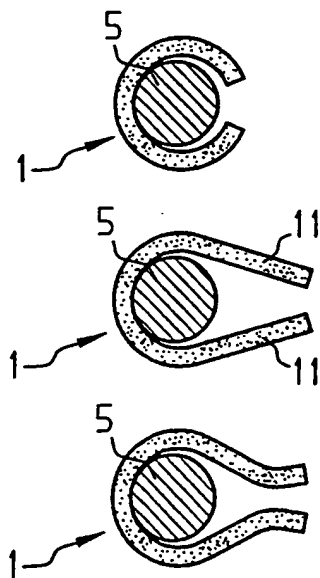


FIG 10

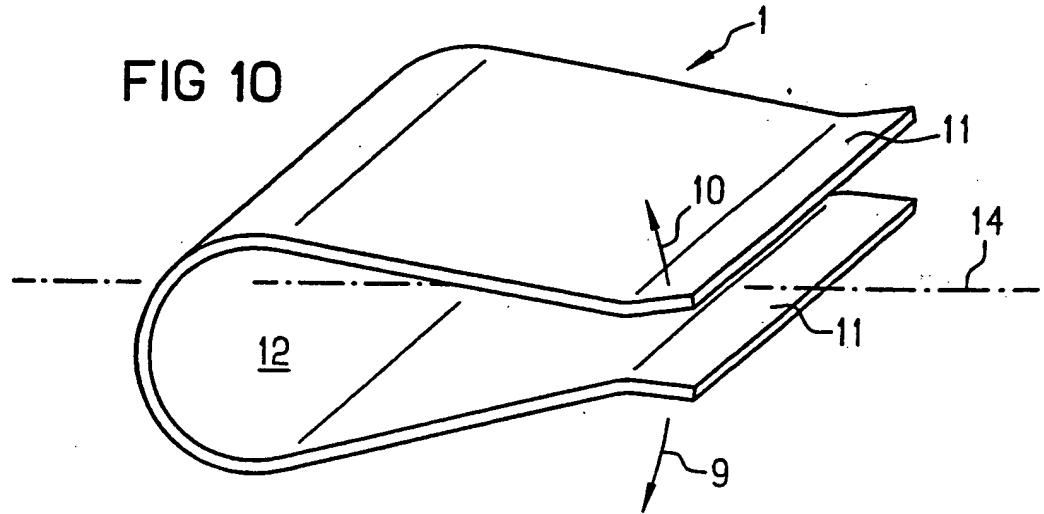


FIG 11

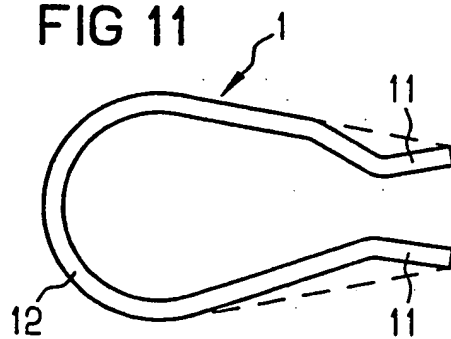


FIG 12

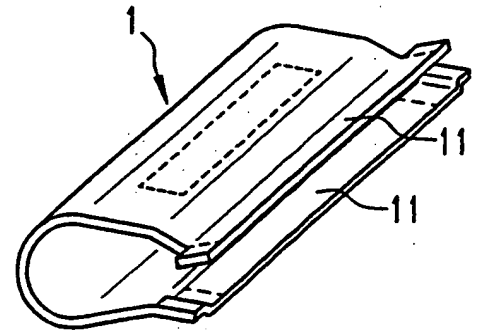
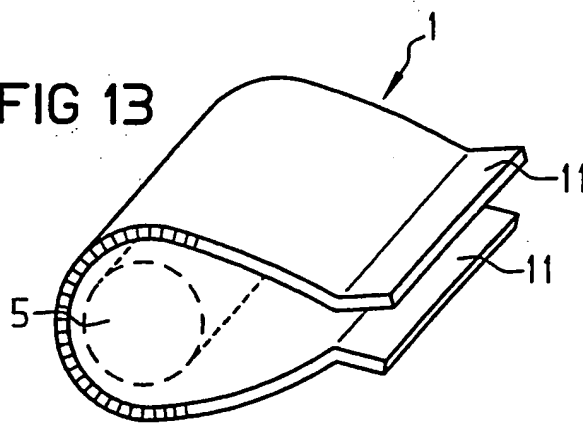
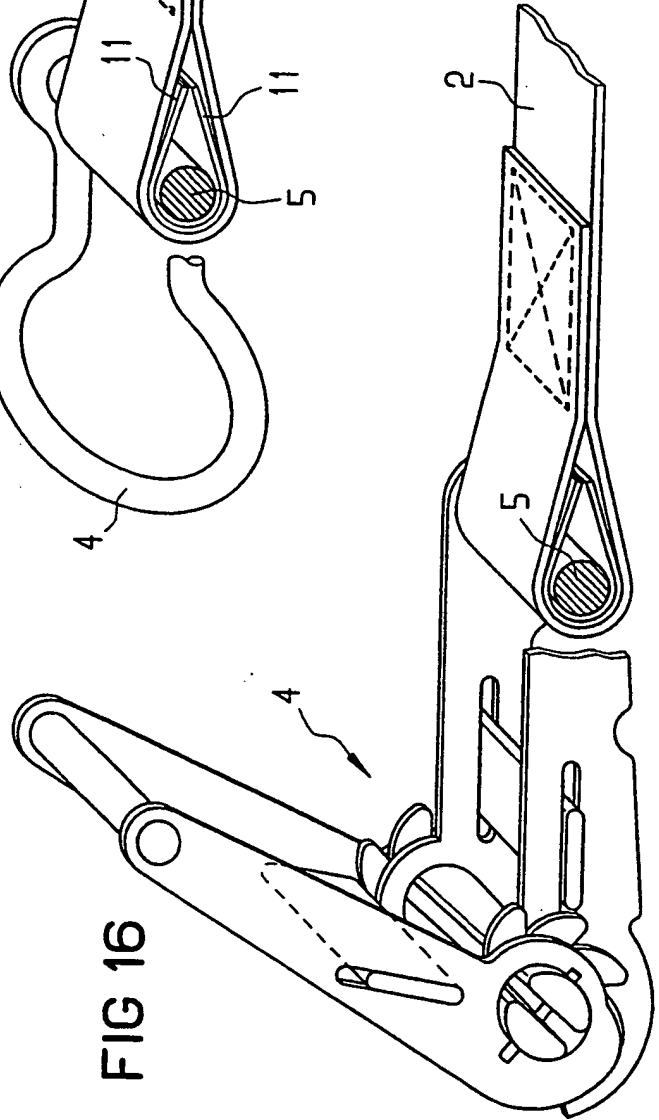
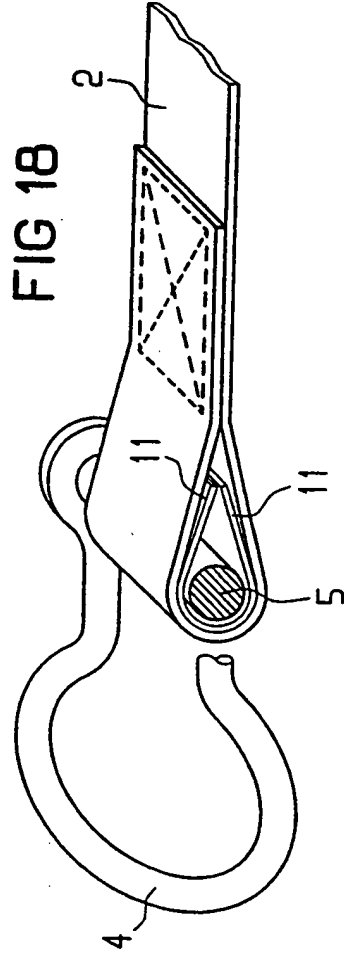
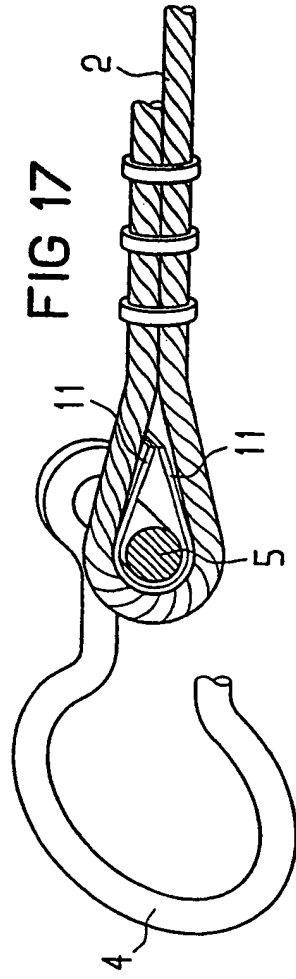


FIG 13





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/02747

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2255109	A	28-10-1992	NONE	
GB 2223102	A	28-03-1990	FR 2637078 A BE 1004294 A CH 681571 A DE 3931208 A US 5012680 A	30-03-1990 27-10-1992 15-04-1993 29-03-1990 07-05-1991
DE 3248789	A	12-07-1984	NONE	
FR 2253209	A	27-06-1975	NONE	
DE 9406818	U	14-07-1994	NONE	

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/02747

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 94 06 818 U (WANNER) 14. Juli 1994 -----	